

APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN FISIOLÓGÍA: IMPORTANCIA DE LOS CONOCIMIENTOS PREVIOS

RESUMEN

Autores

*Mgter. Peñalva, María Anahí
Dra. Tosti, Sonia Beatriz
Od. Cecho, Analía Cristina
Od. Fucini, María Cecilia*

Facultad de Odontología. UNLP.

Calle 51 entre 1 y 115 La Plata. (1900).
Pcia. de Buenos Aires, Argentina
e-mail: anahipenalva@gmail.com

PALABRAS CLAVE

*Conocimientos previos
Estudiantes de Odontología
Funcionamiento renal.*

KEYWORDS

*Prior knowledge
Dental students
Renal function*

Sin conflicto de interés

*Agradecemos la oportunidad
de publicar en esta prestigiosa
revista a sus autoridades, como
así también a las autoridades de
la Facultad de Odontología de la
U.N.L.P*

El objetivo de este trabajo es determinar si los estudiantes poseen conocimientos previos acerca del funcionamiento renal. Se trató de un estudio lineal cuantitativo, en el que se suministró una prueba a 100 estudiantes que cursaron Fisiología II en el segundo cuatrimestre del año 2013, en la Facultad de Odontología de la U.N.L.P. La prueba contenía un listado correspondiente a diez conceptos vinculados o no con el funcionamiento renal. La consigna consistió en marcar cuales conceptos del listado los estudiantes consideraban clave para comprender el funcionamiento renal. Lo esperado es que de las ocho opciones correctas, los estudiantes marcaran entre cinco y seis opciones del total que se necesitan para entender el funcionamiento renal. Treinta y ocho estudiantes identificaron cuatro temas, veinticuatro jóvenes eligieron tres temas, diecisiete alumnos señalaron cinco temas, doce estudiantes marcaron dos temas, siete varones identificaron seis temas y dos varones señalaron siete temas. Los resultados obtenidos en la muestra analizada indican que, en general, los estudiantes aportan muy pocos conocimientos previos, que puedan ser utilizados como anclaje en su estructura cognitiva para elaborar un aprendizaje significativo respecto al funcionamiento renal. A continuación se abordaron cada uno de los conceptos con una pregunta fundamental.

ABSTRACT

The objective of this study is to determine if students have prior knowledge about kidney function. The was a linear quantitative study, in which a test was provided to 100 students who studied Physiology II in the second quarter of 2013, the Faculty of Dentistry at the UNLP. The test contained a list corresponding ten concepts linked or not with renal function. The slogan was to make the list which concepts students considered key to understanding kidney function. It is expected that eight correct choices, students will mark five to six options of the total needed to understand kidney function. Thirty-eight students identified four themes, twelve students scored two subjects, seven men identified six issues and two men identified seven themes. The results obtained in the analyzed sample indicate that, in general, very few students bring preconceptions that can be used as an anchor in their cognitive structure to develop meaningful learning respect to renal function. Then addressed each of the concepts with a fundamental question.

INTRODUCCIÓN

Uno de los problemas que se presenta en la docencia universitaria es la dificultad para inculcar en los estudiantes la necesidad de la lectura para consolidar y ampliar conocimientos. En los nuevos conceptos que se manejan actualmente en los procesos de enseñanza y aprendizaje cabe preguntarse si la clase magistral debe conservarse como estrategia de enseñanza. No está en tela de juicio su validez pero es importante valerse de la misma modernizándola, llevándola a formar parte del aprendizaje significativo, potenciando la autocrítica y la revisión de ideas preconcebidas. La clase expositiva debe dejar de ser una información unidireccional (en sentido lineal) del docente al estudiante, para convertirse en un intercambio de ideas. En el aprendizaje significativo, el hombre construye el conocimiento recurriendo a datos de su entorno y modificando su conducta, lo que le permite conocer la realidad, predecirla y modificarla. Los modelos cognitivos han ido modificándose. Ausubel, en los años 60 propone cambios en los procesos de enseñanza y aprendizaje, que conducen a un cambio en la mentalidad de docentes y alumnos: respecto al estudiante que aprenda a aprender y respecto al docente que enseñe a pensar; denomina a su trabajo Teorías de la Asimilación del Aprendizaje Significativo y establece una diferencia sustancial entre el aprendizaje memorístico y significativo. Este mismo autor otorga un rol esencial al dominio sobre la materia de estudio: cada persona posee su conocimiento organizado conceptualmente y juega un papel mediador entre el medio y el propio individuo. Considera que el lenguaje es el instrumento fundamental en la construcción del conocimiento y la cultura. Así establece que el aprendizaje de nuevos conocimientos está determinado por las estructuras conceptuales propias de cada uno. Las estrategias de enseñanza son procesos utilizados en forma flexible, reflexiva para promover el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes y constituyen un procedimiento continuo para cumplir objetivos propuestos, planificar acciones para lograrlos, modificarlos cuando sea necesario y evaluarlos. Perrone y Popper las clasifican en “estrategias centradas en formas de intervención directa del profesor (como exposición, instrucción directa, instrucción programada y otras) y centrada en formas indirectas de intervención del profesor (por ejemplo, estudio de casos, el aprendizaje basado en problemas, la indagación, etc.)” (1). En las estrategias de enseñanza más tradicionales se pretende constatar un aprendizaje memorístico; para lograr un aprendizaje significativo se utilizan otras estrategias. En algunas prácticas se han señalado propuestas educativas con el propósito de generar reflexiones en el aula que conlleven a la construcción de conocimiento. Consideramos importante enseñar estrategias que fomenten la comprensión de contenidos: comenzar a enseñar a partir de los conocimientos del estudiante, promover el pensamiento activo y usar representaciones apropiadas. Litwin identifica la importancia de generar una atmósfera que estimule a los estudiantes a que piensen por sí mismos y que se apoyen los esfuerzos que

realizan. Concluye en que debería considerarse la relación entre aquello que el sujeto aprende en las aulas con las situaciones que debe enfrentar en el mundo del trabajo. (2) A través del presente trabajo se pretende identificar, en un tema concreto como es la fisiología renal, si los estudiantes percibían la necesidad de tener ciertos conceptos previos, estudiados en asignaturas anteriores para poder interpretar los significados en cuestión. De acuerdo con la teoría constructivista, el conocimiento previo es necesario para vincular las nuevas situaciones de aprendizaje. Perrone y Popper afirman que “el conocimiento previo está conformado por contenidos y elementos almacenados en la memoria con que un individuo parte para abordar una nueva acción de conocer. Cuando a través de la percepción, los sentidos y las facultades mentales el individuo se aboca a explorar un objeto, una idea, a sí mismo, al prójimo, a un estímulo que le llega desde el exterior o desde su interior, se pone en juego el conocimiento previo.” (3).

En este trabajo, se procura la reflexión y la motivación de los estudiantes al valorar y establecer relaciones precisas entre temas de Histología, Biofísica, Bioquímica y Fisiología, más allá de lo puntual de cada concepto. El estudio del funcionamiento renal constituye un problema en Fisiología porque necesita la comprensión previa de varios conceptos que impliquen pasos para poder realizar un aprendizaje significativo. A toda experiencia que parte de los conocimientos y experiencias previas del sujeto se denomina aprendizaje significativo, concepto acuñado por Ausubel, que designa a un tipo de aprendizaje en donde la nueva información se integra con conocimientos anteriores adquiriendo nuevo sentido. Para lograr esto se requiere:

1-Que el material de estudio sea significativo para el alumno.

2-Que el alumno esté dispuesto a relacionarlo con su estructura cognitiva. Basado en esto Novak a fines de los años 70 desarrolla la técnica de los mapas conceptuales como recurso esquemático que propicia el aprendizaje de conceptos.

Las bases del aprendizaje significativo son:

1-La construcción del conocimiento a partir de la interacción con la realidad

2-Construir el conocimiento significativo e integrarlo a los saberes previos

3-A partir del conocimiento adquirido el hombre puede interpretar y conducirse en el mundo que lo rodea.

4-El saber se almacena en forma organizada con niveles de inclusividad y jerarquización, tal como se refleja en un mapa conceptual.

5-Debe existir un compromiso afectivo de parte del estudiante, quien quiere aprender porque lo que se le presenta lo considera valioso.

Desde una perspectiva cognitivista, el aprendizaje es un proceso mediante el cual se construyen las representaciones personales significativas y que poseen sentido de un objeto, situación o representación de la realidad. Rivera Muñoz explica: "A toda experiencia que parte de los conocimientos y vivencias previas del sujeto –las mismas que son integradas con el nuevo conocimiento y se convierten en una experiencia significativa– se le conoce como aprendizaje significativo". Asimismo refiere que los requisitos básicos a considerar en todo aprendizaje significativo son: las experiencias previas (conceptos, contenidos, conocimientos); la presencia de un profesor mediador, facilitador, orientador de los aprendizajes; los alumnos en proceso de autorrealización y la interacción para elaborar un juicio valorativo (juicio crítico). (4)

Esto contrasta con el aprendizaje memorístico en el que los nuevos conocimientos se reúnen de manera arbitraria en la estructura cognitiva del estudiante y no se integran con los saberes previos. El alumno no concede valor a los contenidos presentados por el docente. Este tipo de aprendizaje es básico y rudimentario, empleado en la escuela tradicional, donde solo se procura el almacenamiento de información. En el aprendizaje significativo, el estudiante es responsable de su propio proceso de aprendizaje, construye sus saberes por un proceso de elaboración en el cual selecciona, organiza y transforma la información que recibe desde distintas fuentes, relacionándola con sus saberes previos. El conocimiento es el resultado de las búsquedas y acción del sujeto sobre su entorno y no una simple transmisión desde afuera. Asimismo, este proceso de aprendizaje significativo incluye, actividades y actitudes ejecutadas por el aprendiz que le proporcionan experiencia, y a la vez ésta produce un cambio relativamente permanente en sus contenidos de aprendizaje.

OBJETIVO

Determinar los conocimientos previos que poseen los estudiantes de Odontología acerca del funcionamiento renal.

METODOLOGÍA

Se trató de un estudio lineal cuantitativo, en el que se suministró una prueba objetiva a 100 estudiantes (54 varones y 46 mujeres con un rango de edad que varía entre 18 y 25 años) que cursaron la asignatura Fisiología II en el segundo cuatrimestre del año 2013., en la Facultad de Odontología de la UNLP. La prueba contenía un listado correspondiente a diez conceptos de los cuales ocho estaban vinculadas con el funcionamiento renal, en tanto que dos de ellas no lo estaban.

Los mismos fueron:

Composición química del plasma sanguíneo, Consecuencias de la ecuación de Henderson Hasselbach, Ley de Henry, Bomba de sodio y potasio, Hipótesis de Starling, Mecanismos de transporte a través de las membranas, Estructura histológica del glomérulo, Presión arterial Ley de Dalton, pH.

Los conceptos que no estaban relacionados con el funcionamiento renal fueron Ley de Dalton y Ley de Henry. La

consigna consistió en marcar cuales conceptos del listado los estudiantes consideraban clave para comprender el funcionamiento renal. Lo esperado es que de las ocho opciones correctas, los estudiantes marcaran entre cinco y seis opciones del total que se necesitan para entender el funcionamiento renal. Una vez realizado este primer paso que fue utilizado como evaluación diagnóstica, se planificó una estrategia didáctica basada en resolver un problema. Por ejemplo, para que relacionen la composición química del plasma se interrogó sobre una idea elemental: ¿desde dónde se produce la orina? Los estudiantes se agruparon y debatieron el problema mencionando varios electrolitos y sustancias orgánicas presentes en el plasma. A continuación se les pidió que vincularan la ecuación de Henderson Hasselbach con pH y que argumentaran sobre las causas de una orina ácida o alcalina. También se consideraron los mecanismos de transporte a través de las membranas como mecanismos para la formación de orina; la estructura histológica del glomérulo específicamente para la filtración glomerular y la presión arterial. En todos los casos desarrollaron un trabajo grupal con planificación de una serie de estrategias que favorecieran la construcción del conocimiento científico.

RESULTADOS

Un grupo de 38 estudiantes que representan 38 % del total, constituido por 13 varones que conforman el 24 % de ellos y 25 mujeres, es decir el 54 % de las mujeres identificaron cuatro temas. Estos cuatro temas fueron: diferentes en los distintos casos. Otros 24 jóvenes, de los cuales 18 son varones y corresponden al 33% del estudiantado masculino y 6 mujeres, que conforman el 13 % del estudiantado femenino), señalaron tres temas. Asimismo, un grupo de 17 alumnos, (5 varones que constituyen el 9 % y 12 mujeres que conforman el 26 %) eligieron cinco temas; 12 estudiantes, de los cuales 9 son varones que representan el 17 % y 3 son mujeres, que configuran el 7 %), marcaron dos temas; 7 varones (13 %) identificaron seis temas; 2 varones que representan el 4 % identificaron siete temas. (Gráfico 1) La media está entre cuatro y cinco temas. Estos temas más seleccionados fueron: Composición química del plasma sanguíneo, Estructura histológica del glomérulo, Presión arterial y p H.

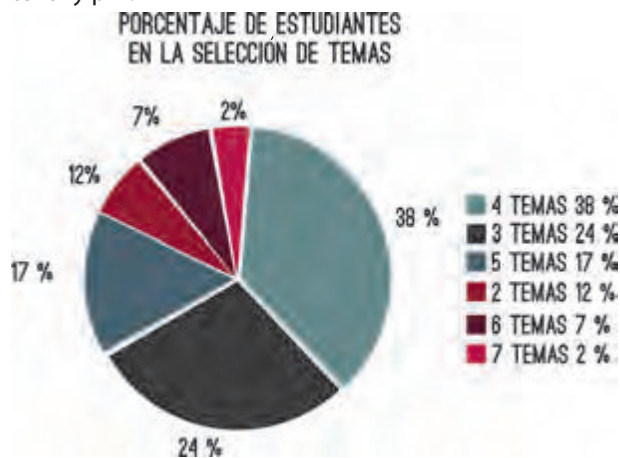


Gráfico 1

DISCUSIÓN

Conviene tener en cuenta que, en general, todas aquellas actividades problemáticas en las que los alumnos tengan que explicitar y utilizar sus ideas de partida (...) al tratar de resolverlas, constituyen un excelente instrumento para la detección y tratamiento de posibles concepciones alternativas. En un modelo de enseñanza basado fundamentalmente en la transmisión verbal de conocimientos por parte del profesor, difícilmente pueden salir a la luz tales ideas. (5)

Cuando se trata de elaborar un tema (unidad) de ciencias para desarrollarlo en clase con nuestros alumnos (...) conviene tener en cuenta toda una serie de aspectos concretos en el momento de introducir un concepto nuevo. Entre dichos aspectos, podemos referirnos a los siguientes: evitar la introducción arbitraria de los conceptos científicos. Por el contrario, conviene siempre que sea posible, tratar de hacer ver su necesidad, para lo cual el planteamiento de actividades problemáticas de interés en donde los conceptos vayan a ser utilizados, tiene un papel fundamental; no realizar definiciones operativas de entrada. Conviene utilizar primeramente definiciones e introducciones cualitativas, aunque al principio sean simples aproximaciones, que posteriormente se vayan precisando y finalmente se traduzcan en expresiones operativas de carácter operativo; (...) (6)

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en la muestra analizada indican que, en general, los estudiantes aportan muy pocos conceptos previos, (tres o cuatro temas) que puedan ser utilizados como anclaje en su estructura cognitiva para elaborar un aprendizaje significativo respecto al funcionamiento renal.

BIBLIOGRAFÍA

- 1) Perrone, G. y Popper, F Diccionario de Educación 1ra.edición Buenos Aires: Alfagrama . 2007
- 2) Litwin, E. Las configuraciones didácticas: Una nueva agenda para la enseñanza superior 4ta edición Buenos Aires: Paidós 2008
- 3) Perrone, G. y Popper, F. Diccionario de Educación 1ra.edición Buenos Aires: Alfagrama 2007.
- 4) Rivera Muñoz, J.El aprendizaje significativo y la evaluación de los aprendizajes. Revista de investigación educativa 2004 año 8 n.º 14 pp 47-52.
- 5) Carrascosa Aolís J. El problema de las concepciones alternativas en la actualidad(parte I):Análisis sobre las causas que la originan y/o mantienen. 2005 Rev. Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias 2005 vol 2 N° 2 pp 183-208
- 6) Carrascosa Alís J. El problema de las concepciones alternativas en la actualidad (parte II): El cambio de concepciones alternativas Rev. Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias 2005 vol 2 N° 2 pp 388-402